

세계 각국의 우주분야 투자 및 우주산업 현황

최남미*

Statuses of World Governments' Expenditures for Space Program and Space Markets

Choe, Nammi *

ABSTRACT

Despite the global economic recession, the space market has reached a historical peak of \$160.9 billion in 2009, a 11 % growth compared to the previous year. The world governments' investments on space programs totaled \$68 billion in 2009, 11% growth compared to 2008.

However, Korea invested \$217 million in 2009, 24% decrease compared to 2008. The completion of the 'Naro' rocket project has an impact regard to the budget cut. The Korean space market decreased 3% to \$789 million due to the decrease of the export of satellite phone by economic recession. In this paper the current statuses of world governments' funding for space program and space market were presented and the current issues on the Korean space budget policy were reviewed.

초 록

세계적인 불경기에도 불구하고 세계 우주시장은 전년대비 11% 증가하여 2009년 최대치인 1,609억불에 도달하였다. 세계 각국의 우주 분야 투자도 전년대비 10% 증가한 680억불에 이르렀다.

반면 우리나라의 우주분야 예산은 2009년 2억 1,700억불로 전년대비 24% 감소하였다. 나로호 개발이 완료됨에 따라 개발 주기에 따른 예산 감소의 영향으로 분석된다. 우주시장 역시 불경기에 따른 위성 핸드폰 등의 수출 감소로 전년 대비 3% 감소한 8,644억 원으로 조사되었다. 본 논문에서는 세계 각국 및 우리나라의 우주분야 투자와 우주시장 현황을 정리하였고, 우리나라 예산정책에 관한 시사점을 제고해보았다.

Key Words : World government space markets, Space market revenue, Korean government space funding

* 최남미, 한국항공우주연구원 정책기획부 정책연구팀
nammi@kari.re.kr

1. 서론

현재 우주기술은 위성 TV, 자동차 내비게이션, 원격 의료, 군사정보 취득 등 활용범위가 광범위해지고, 높은 부가가치를 창출하고 있다. 이에 따라 우주 시장은 2009년 세계적인 불경기에도 매출이 11% 증가하였다. 또한 지금까지 국가에서 주도적으로 개발했던 발사체조차도 미국 민간기업인 스페이스엑스가 Felcon-9 발사체의 개발에 성공함에 따라 민간 영역으로 확대되었다.

그러나 상용위성시장의 팽창에도 불구하고 아직까지 세계 위성시장에서 정부수요가 60%에 달하고 있어, 세계 각국의 우주 분야 투자와 정책은 세계 우주산업에 큰 영향을 미치고 있다.

2001년 미국의 911사태이후 증가하기 시작한 국방 우주 분야의 투자증대, 우주분야의 지도력을 재 구축하려는 러시아의 우주분야 집중 투자, 중국, 일본, 인도의 아시아 3국의 우주경쟁, 개발도상국의 우주개발 진입 등에 따라 세계 각국의 우주분야 투자는 21세기 들어 지속적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 우주시장의 규모도 지속적으로 팽창하고 있다.

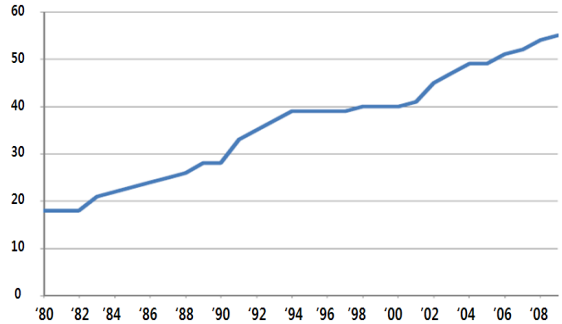
우주분야가 국가 주도의 전략적 분야로 그 중요성이 점점 커짐에 따라 일본은 국가 전반에 거친 종합적인 우주정책 수립을 위해 총리 산하에 우주개발전략본부와 사무국을 신설하였으며('08), 영국은 전략적 의사 결정을 개선하고, 영국의 우주 부문에 대한 투자 수익률을 확대시킬 수 있도록 하기 위해 우주청을 신설('10)하였다.

바야흐로 우주분야는 세계 각국이 투자를 확대하는, 국가 전반에 걸쳐 우주개발과 활용을 총괄할 수 있는 체계가 무엇인지 고민하는 국가의 차세대 동력으로 부상하였다.

본 논문에서는 세계 각국의 우주분야 투자와 정책 동향, 그리고 우주시장의 동향에 대하여 살펴보았다. 아울러 우리나라의 정책과 예산, 산업 매출에 관해 정리하였으며 향후 우주개발의 방향성에 관해 시사점을 제시하였다.

2009년 세계에서 우주개발에 참여한 국가는 53개국으로 1957년 구소련이 최초로 인공위성을 발사하며 우주개발에 입문한 이후 우주분야는 국가가 주도하는 전략산업으로서 최대 성황을 누리고 있다. 1980년 약 20개국이 자국의 우주프로그램을 보유하거나 국제협력으로 우주개발을 수행하였으나, 1994년 약 40개국으로 증가하였고, 2001년까지 더 이상의 추가 증가가 없다가 2002년 이후 개발도상국의 우주분야 진입이 늘어나며 2009년 53개국으로 증가하였다.

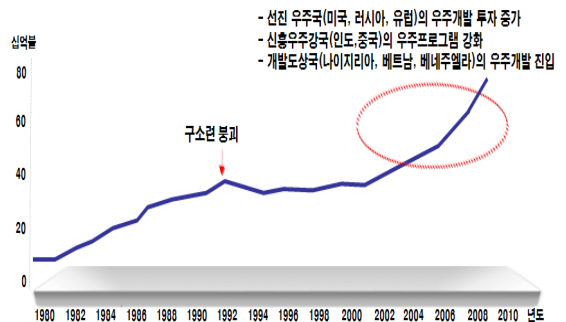
우주프로그램 보유국수



자료 : Euroconsult, 2010

그림 1. 우주프로그램 보유국 수

2009년 각국의 우주분야 투자는 최대치를 경신하여 전년대비 10% 증가한 680억불에 도달하였다. 세계적인 불경기 속에서도 각국은 우주분야 투자액을 늘림으로써 우주분야가 투자 이점이 높은 분야임을 확인시켰다.



자료 : Euroconsult, 2010

그림 2. 우주개발에 참여하는 세계 정부의 총 우주개발 투자액

2. 세계 각국의 우주분야 투자

2009년 각국의 우주분야 총 투자액 680억불 중에 53%는 민수부분에, 47%는 군수부분에 투자하였다. 세계 각국의 민수 우주부분 투자예산은 2009년 360억불로 전년대비 9% 상승하였다. 10개국(미국, 러시아, 프랑스, 일본, 중국, 독일, 인도, 이탈리아, 영국, 스페인)이 민수 우주부분에 투자한 금액은 세계 각국의 민수 우주분야 투자 금액의 91%를 차지하여 개발도상국의 우주개발 진입에도 불구하고 우주개발활동은 이들 주요국에 의해 거의 이루어지고 있음을 알 수 있다.

세계 각국의 군수 우주부분 투자 금액은 2009년 320억불로 전년대비 12% 증가하였다. 1990년 세계 각국의 전체 우주 예산(278.2억불)에서 군수분야 우주예산은 29%를 차지하였던 반면 2009년에는 47%로 증가하여, 2001년도 이후 국방우주예산 비중이 꾸준히 증가하고 있다. 2009년 세계 15개국¹⁾이 국방우주프로그램을 보유하고 있다.

우주분야에 투자하고 있는 국가를 우주투자 규모, 지속성, 투자 분야에 따라 크게 3개 그룹으로 대별할 수 있다. 첫 번째 그룹에는 지속적으로 우주에 많은 투자를 하고 있는 우주분야 투자가 큰 상위 10개국으로 미국, 일본, 러시아, 프랑스, 중국, 독일, 이탈리아, 인도, 영국, 캐나다가 속한다.

표 1. 세계 주요국의 우주 예산 (단위 : 백만불)

국가	2004	2005	2006	2007	2008	2009
미국	34,622	36,693	39,036	41,899	43,988	48,794
일본	2,500	2,335	2,147	2,121	2,622	3,012
러시아	633	844	1,253	1,439	1,905	2,838
프랑스	2,447	2,607	2,724	2,888	3,001	2,712
중국	992	1,110	1,215	1,389	1,918	2,246
독일	1,019	994	1,016	1,256	1,395	1,407
이탈리아	763	822	766	1,007	1,143	988
인도	561	610	662	790	808	906
영국	677	682	749	758	704	618
캐나다	220	238	277	268	289	495 ²⁾
한국	149	185	327	317	287	217

자료 : Euroconsult, 2010

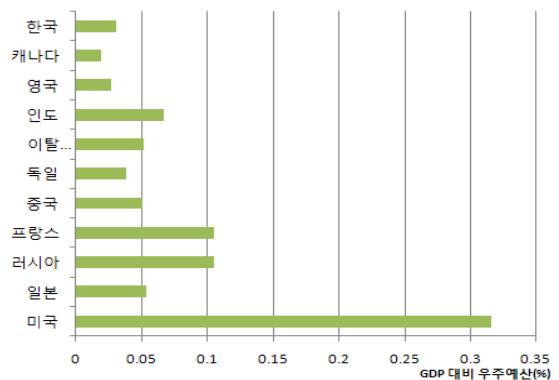
이들 국가는 몇 십 년 이상 연간 3억불 이상을 꾸준히 우주분야에 투자하였고, 우주과학, 위성통

1) 미국, 캐나다, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 스웨덴, 영국, 러시아, 이스라엘, 터키, UAE, 중국, 일본, 호주

2) 2008까지 캐나다 우주예산은 민수분야에 투자된 액수이며, 2009년부터 군수 우주 예산이 포함됨

신, 위성추위, 발사체 및 유인 우주분야 등 광범위한 우주분야 개발에 참여하고 있다는 공통점이 있다. 2009년 전년대비 우주 예산 증가폭이 큰 나라는 미국(11%), 일본(15%), 러시아(49%), 중국(17%), 인도(12%) 등으로 최근 러시아와 아시아 3국의 우주개발 투자 증가가 눈에 띈다.

2008년 GDP 대비 우주예산 비중이 가장 큰 나라는 미국으로 0.3%에 이르며, 프랑스, 러시아는 0.1%, 인도는 0.07%, 일본, 중국, 이탈리아는 0.05%에 이른다. 반면 우리나라는 0.03% 정도이다.



자료 : Euroconsult, 2010

그림 3. 2008년 주요국의 GDP 대비 우주예산 비중

두 번째 그룹은 위성활용, 발사체 및 우주과학 분야에서 어느 정도 수준에 오르거나 자체개발 능력을 키우고 있는 나라들로 브라질, 아르헨티나, 우크라이나, 카자흐스탄, 이스라엘, 타이완, 그리고 우리나라가 이 그룹에 속한다. 이들 국가의 우주투자는 정치적, 경제적 환경에 민감한 편이다. 그림4에서 보듯이 이들 국가의 우주 예산 변동성은 크다.

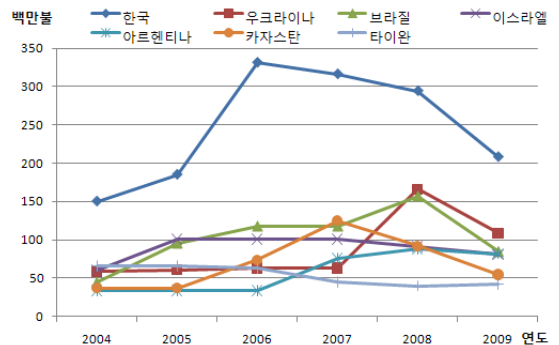


그림 4. 우주개발 자립도를 높이고 있는 나라의 우주 예산

세 번째 그룹은 최근 우주개발에 진입한 우주 신진국으로서 베네수엘라, 멕시코, 알제리아, 이집트, 나이지리아, 인도네시아, 타일랜드, 베트남, 등의 국가들이다. 이들 국가의 우주투자는 500만 불 ~5,000만 불 정도이며, 보통 지구관측 및 우주 통신 분야에 투자하고 있다.

2.1 주요국의 우주분야 투자 및 정책 동향

미국의 우주개발 투자액은 세계 국가의 우주개발 총 투자액의 3/4을 차지하고 있으며, 지난 5년간 7% 증가했다. 미국의 우주분야 투자는 주로 국방성(DoD), 미국 항공우주국(NASA), 미국 해양대기관리청(NOAA)을 통해 이루어지고 있다. 2001년 911 사태이후 미국의 국방우주분야 투자는 증가하기 시작하였으며, 2006년 부시행정부는 미국이 우주정책(NSPD-49)을 발표하여 미국의 국가안보는 우주개발 능력에 크게 의존하며 이 의존성은 더욱 증가할 것임을 강조하였다. 2009년 미국의 군수분야투자는 전체우주예산에서 59%를 차지하고 있다. 오바마 정부는 차세대 유인 달탐사 프로그램인 Constellation 프로그램을 취소하고 국제우주정거장으로 우주인 및 물자를 실어 나르는 발사체 개발을 민간 기업에 이전하기로 결정하였다. 미 NASA가 상용서비스로 국제우주정거장에 물자 및 우주인을 수송하기 위한 Commercial Orbital Transportation 프로그램을 수행하고 있으며 스페이스엑스사는 상용수송서비스 계약을 따내 2009년 민간 최초 우주발사체 Falcon-9 개발에 성공하였다.

오바마 정부는 또한 향후 5년간 미 NASA예산에 50억불을 추가로 배정할 것을 발표하여, 경기회복을 위한 투자부분에 우주를 포함하였다. 추가 예산 배정에 따라 2012년까지 NASA 케네디 우주센터 내 2,500개의 새로운 일자리를 창출할 것으로 예측하고 있다.

일본은 2009년 세계 두 번째로 우주분야 투자액이 큰 나라로 2008년 우주기본법을 제정한 후 2009년 우주기본계획을 수립하여 새로운 우주 정책을 제시하고 있다. 이 계획에서는 우주정책의 패러다임을 우주개발 연구 위주에서 상업화 증진, 안보강화, 우주외교 및 세계 환경 문제 공헌 등의 우주활용으로 바꾸었다. 또한 여러 부처에서 우주관

련 업무를 하고 있어 중복되는 구조 및 예산에 따른 비효율성을 없애고 국가 전반에 걸친 종합적인 우주정책 수립을 위해 우주개발전략본부와 사무국을 총리 산하에 신설하였으며, NASA를 모델로 한 새로운 우주청 신설에 대한 논의도 일고 있다.

지난 5년간 우주분야 정부 투자 증가율이 가장 큰 나라인 러시아는 2004년 대비 4.5배 증가한 28.38억불을 2009년 우주분야에 투자하였다. 이로써 우주분야에서 러시아의 지도적 위치를 재구축하려는 강력한 의지를 보여주고 있다.

러시아는 2008년 우주 활동 분야에 대한 정부의 우선 사업 분야를 전지구위성항법시스템인 차세대 글로나스(Glonass) 시스템 구축, 새로운 보스토치니(Vostochny) 발사 센터의 개발, 위성통신 등으로 규정하고 이 분야에 투자를 집중하고 있다.

러시아는 위성 24대로 구성되는 글로나스 위성군을 2010년 완성시킬 것을 목표로 하고 있다. 러시아 흐루니체프사는 Proton과 Rockot 발사체를 교체하기 위한 앙가라 발사체를 개발하였으며, 2011년 첫 시험 비행을 계획 중이고, 흐루니체프사와 몰리아사는 재사용 발사체 개발을 위한 바이칼 프로그램을 추진중이다.

또한 러시아는 카자흐스탄으로부터 임대해 사용하는 바이코누르 시설에 대한 의존성을 줄이기 위해 2018년을 목표로 러시아 영토 내 보스코치니에 새로운 발사장을 건설할 예정이다.

최근 중국은 달 궤도선 창어 1호를 통한 성공적 달탐사, 세계3번째 유인 우주비행 성공 등 우주탐사와 유인 우주 영역에서 성과를 내고 있어 앞으로도 우주탐사 및 국가 우주 프로그램에 대한 투자를 늘릴 것이라는 점을 확실히 하고 있다. 중국은 달탐사에 이어 화성탐사 계획을 추진 중에 있으며, 2020년을 목표로 우주정거장 건립도 계획 중이다. 중국 인민해방군 공군(People's Liberation Army Air Force)은 항공뿐만 아니라 우주분야에서도 방어와 공격을 동시에 할 수 있는 능력을 겸비할 것을 선언하고('09. 11) 우주군 신설을 계획 중에 있는 등 우주분야의 무력화 우려를 자아내고 있다.

인도의 우주 활동에 대한 정부 할당액은 1990년부터 점차 증가해 2009년에는 9억 600만 달러에 달했다. 2004~2009년 간 연평균성장률은 12%

이다. 현재 인도의 우주 비전 2025에서 강조하고 있는 우주 연구 활동은 고해상도의 영상 시스템과 고출력 통신 시스템에 필요한 기술을 개발하는 것이다.

영국 정부는 2009년에 민간 및 방위 우주 프로그램에 4억 900만 파운드(US\$6억 1,800만 달러)를 지출했는데, 이 금액은 전년도에 비해 8%가 증가한 것이다. 정부 자금 지원의 66%는 민간 프로그램(국가 활동, ESA 및 Eumetsat)에 지출되었고, 34%는 방위 관련 활동(그중에서도 Skynet 5 관련 활동)에 지출되었다.

2009년 12월 영국 정부는 BNSC(영국 국립 우주 센터)를 대체할 수 있는 영국우주청을 설립하였다. BNSC는 영국의 연구소 및 업계 참여자들과 공동 작업을 하는 역할을 하고 있기는 하지만 독자적으로 프로그램을 실행하지는 않았다. 영국정부는 전략적 의사 결정을 개선하고, 영국의 우주 부문에 대한 투자 수익률을 확대시키기 위해 우주청을 신설하였다. 영국 우주청은 영국과 유럽 우주국 ESA와의 관계 강화, 우주관련 산업체 및 과학계와의 협의 및 공동작업도 총괄할 예정이다.

2.3 세계 위성 발사 수

지난 1999~2008년간 전 세계에서 발사된 총 위성은 804기로 연평균 약 80기 정도의 위성이 발사되고 있다. 이중 정부 위성은 497기(61%)이며 민간 상용 위성은 307기(39%)가 발사되어 세계적으로 위성개발은 과반수 이상이 정부 수요에 의해 이루어짐을 알 수 있다. 정부수요위성 497기 중 저궤도 지구관측 위성은 전체 위성수 대비 61%를 차지한 반면 상용위성의 76%는 지구정지궤도 또는 높은 이심율을 가진 궤도의 위성이었다.

10년간 발사된 위성을 총 중량으로 계산하면, 십년간 평균 159톤의 무게의 위성이 우주에 올려졌다. 10년 동안 정부는 총 786톤의 위성을 우주에 올렸으며, 민간 기업은 총 775톤의 무게를 우주에 올렸다. 총 위성 무게 중 대부분은 통신방송용 대형 정지궤도위성이 차지한다.

10년 동안 위성제작과 발사 서비스를 위해 투자된 돈은 1,180억불에 이른다. 이중 정부에서

투자한 돈은 717억불로 전체대비 60%이며, 민간 기업에서 투자한 금액은 463억불로 이중 96%는 지구정지궤도 통신위성 제작과 발사에 관련된 투자이다. 2008년 세계적으로 81기의 위성이 발사되었으며 전년대비 9기의 위성이 적게 발사되었다. 발사체 부족으로 위성 발사가 미루어졌기 때문이다. 이에 따라 위성제작과 서비스 시장도 2008년 131억불로 전년대비 10% 감소하였다.

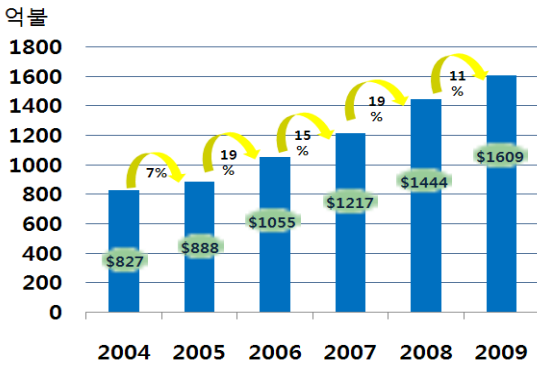
Euroconsult사는 향후 10년간 총 1,185기의 위성이 발사될 것으로 예상하고 있어 지난 10년간 발사된 위성 수에 비해 47%가 증가한 수의 위성제작과 발사로 우주산업의 성장이 기대된다. 이는 세계 주요국의 다양한 임무의 위성 수요 증가와 우주신생국의 지구관측위성 및 통신위성 수요, 민간 기업의 저궤도 통신위성 및 지구관측위성의 수요 증가에 따른 것으로 분석된다.

표 1. 세계의 위성 제작 및 발사서비스 수요 추이

구 분	1999-2008	2009-2018	증가율
발사된&발사될 총 위성 수	804기	1,185기	+47%
발사된&발사될 총 위성 무게	1,591톤	2,239톤	+41%
위성제작 시장	780억불	1,180억불	+51%
발사서비스 시장	410억불	600억불	+46%
위성제작 및 발사서비스 시장	1,190억불	1,780억불	+49%

3. 세계 우주산업 동향

인공위성제작, 발사서비스, 지상장비 및 인공위성 서비스 등의 우주 산업 매출 규모는 2009년 1,609억불로 2008년 대비 11%가 증가하였다. 2007년, 2008년 각각 연도의 시장 증가율 15%, 19%에 비하여 성장률이 둔화되기는 하였지만, 세계우주시장의 증가 경향은 여전히 꺾이지 않고 있다. 2004년 이후 5년 만에 세계 우주 시장은 2배로 팽창하였다.



자료 : Euroconsult, 2010

그림 5. 주요국의 GDP 대비 우주예산 비중

우주산업을 위성제작, 발사서비스, 지상장비, 위성 서비스로 분류했을 때, 위성서비스 분야 매출이 전체 대비 58%로 위성제작 및 발사서비스 시장(11%) 규모의 5배로 위성개발에 따른 부가가치가 큼을 보여 주고 있다. 지난 5년간 위성제작시장과 발사서비스 시장은 각각 32%, 60% 증가한 반면 위성서비스 시장 및 지상장비 시장은 각각 98%, 118% 증가하여 최근 들어 위성을 활용하는 산업의 팽창이 급격히 일어나고 있음을 알 수 있다.

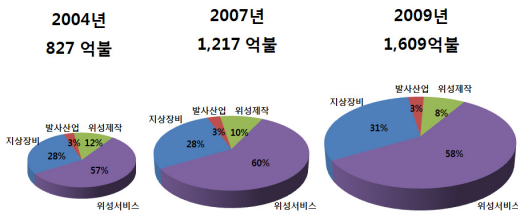


그림 6. 분야별 세계 우주 시장

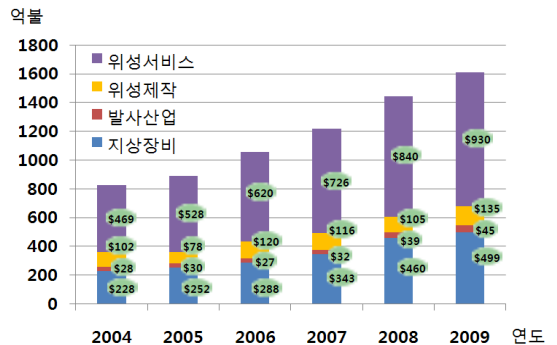
2009년 인공위성제작 시장은 고가의 위성이 많이 제작되어 2009년 135억불로 전년대비 29% 증가하였다. 위성제작 시장은 매년 변동성이 있지만 장기적으로 보면 꾸준히 증가하고 있다. 2004~2009년 간 전세계 인공위성제작 시장의 매출은 61% 증가하였다. 정부 수요에 의해 민간기업 발주로 발생한 위성 제작매출은 2009년 98억불로 전체 위성제작 시장의 73%를 차지하였다. 상용 지구정지궤도 위성제작 발주도 꾸준히 늘고 있다. 2009년 41기의 상용 정지궤도 위성 발주가 있었는데 이는 전년대비 약 두 배의

수준으로 증가한 수치이다.

발사서비스 시장은 45억불로 전년대비 18% 증가하였다. 2009년 46번의 상용 발사 서비스가 있어 2008년 49회에 비해 감소하였지만 발사서비스 단가의 상승으로 전체 매출은 증가하였다. 전체 상용 발사 서비스 중 정부고객에 의한 발사는 55%를 차지하여 정부는 상용발사서비스 시장 증대를 견인하고 있음을 알 수 있다.

지상장비시장은 499억불로 전년대비 8% 증가하였다. 위성전화, 위성 TV 안테나, 위성 라디오 등 소비자용 지상장비 매출은 변동이 없으나, 게이트웨이, VSATs 등 위성 네트워크 장비와 GPS 장비등의 매출은 증가하였다.

위성서비스 매출은 930억불로 전년대비 11% 증가하였다. 위성 TV 서비스 매출은 718억불로 전체 위성서비스 시장의 3/4을 차지하였고, 그 외 위성 라디오, 모바일 데이터 서비스, 위성영상 서비스 등의 매출이 증가추세이다.



자료 : Futron, 2010

그림 7. 분야별 세계 우주 시장 추이

4. 국내 우주개발 동향

4.1 우주개발 투자 및 정책 동향

2009년, 2010년 정부 R&D 예산은 전년대비 각각 24%, 11% 증가한 것에 비하여 우주분야 R&D 예산은 12%, 18% 감소하였다. 2006년 우주개발예산은 3,000억원을 넘어서고 정부 연구개발 예산 대비 우주예산 비중도 3%에 이르렀으나, 그 후 지속적으로

로 감소하여 2010년 1.6%에 불과하게 되었다. 이는 나로호 개발이 2008년 거의 완료됨에 따라 발사체 및 우주센터 예산이 2008년 최고에 달한 후 감소하기 시작하였고, 최근 통신해양기상위성 및 다목적실용위성 5호 등의 위성이 개발 주기의 막바지에 들어섰기 때문으로 분석된다.

표 2. 우리나라 정부 우주개발 예산 (단위 : 억원)

연도	정부 R&D 예산(A)	정부 우주개발 R&D 예산(B)	B/A(%)
2005	77,996	1,893	2.4
2006	89,096	3,125	3.5
2007	97,629	2,951	3.0
2008	110,784	3,153	2.8
2009	123,437	2,769	2.2
2010	137,014	2,251 ³⁾	1.6

자료 : 교육과학기술부, 2010

2009년 예산은 2,769억 원으로 전년대비 395억 원 감소하였다. 다목적실용위성 3호, 3A호, 통신해양기상위성의 예산이 2008년 대비 증가하여 위성분야 예산은 333억 원 증가하였으나, 나로호 개발이 완료됨에 따라 2009년 발사체 및 우주센터 예산은 전년대비 805억 원 감소하였다. 2009년 우주핵심기술개발사업이 착수되었고 국제협력 분야 예산이 처음 배정됨에 따라 연구개발 및 국제협력 예산은 전년대비 208% 증가한 114억 원이 투자되었다.

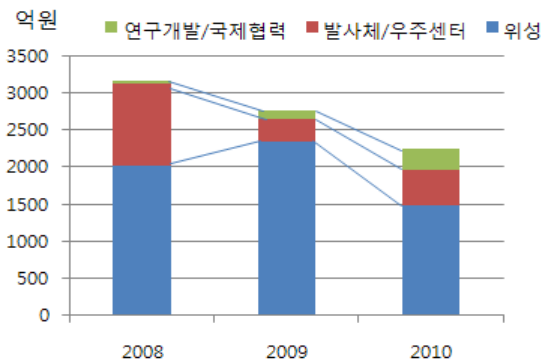


그림 8. 분야별 우주 R&D 예산

2010년 예산은 2,251억 원으로 전년대비 518억 원 감소하였다. 2010년 통신해양기상위성 및 다목적실용위성 3호 개발이 거의 막바지에 이룸에 따라 위성분야의 예산은 856억 원 감소하였다. 연구개발 및 국제협력 예산은 약 280억 원 증가하여 전년대비 161% 증가하였는데 기초핵심개발사업의 예산증가와 기상청의 기상위성자료 서비스 기반구축 사업 착수에 기인하였다.

2007년 6월 정부는 우주개발진흥기본계획을 발표하였으며, 그 해 11월 우주개발사업 세부실천로드맵을 마련하였다. 우주개발진흥기본계획은 기술자립, 산업화 역량강화, 우주탐사, 우주개발결과의 활용촉진, 우주개발 기반의 확충, 인력양성 및 인프라 확충, 국제협력 확대 등을 우주개발을 위한 기본 방향으로 제시하고 있다. 에에 따라 세부실천로드맵에서는 인공위성, 우주발사체 및 우주센터, 우주탐사, 위성활용 세부실천 계획을 제시하였고, 우주산업화 전략로드맵을 마련하였다. 이 두 계획에 따라 추진된 정부의 중점 추진 프로그램은 다음과 같다.

다목적실용위성 1, 2호 축적기술을 바탕으로 다목적실용위성 3호의 본체와 탑재체를 국내주도로 개발하고 있으며, 자력 발사체 개발을 목표로 한국형발사체 사업을 착수하였다. 한국형발사체 사업은 한국형발사체의 개발착수와 함께 총조립 업체를 선정, 육성하도록 하여 발사체 분야의 산업체 역량을 강화하도록 하였다.

또한 우주 기술의 자립화를 위한 기초기술 확보를 위해 대학을 대상으로 “우주기초원천기술 개발 사업”(’08)이 새로이 시작되었으며 2009년에는 연구소 및 기업을 대상으로 한 “우주기초핵심 개발 사업”으로 확대되어, 6개의 ‘우주핵심기술개발’ 과제와 11개의 ‘우주기초연구’ 과제가 선정되었다. 그림 8에서 보듯이 우주연구개발 예산은 2008년 전체 우주개발 예산의 1%에서 2010년 7%로 증가하여 정부의 기술자립화를 위한 핵심기술 확보의 의지를 엿볼 수 있다.

우주개발세부실천로드맵에서 제시한 우주산업 활성화 정책에 따라 지금까지 한국항공우주연구원이 주도한 다목적실용위성의 본체 개발을 민간에 이전하기위한 시범사업으로 다목적실용위성 3A호 본체 개발을 주도할 민간기업을 선정하였다(’10). (주)AP

3) 항공우주연구원의 우주분야 주요사업 및 시설사업 투자예산안을 포함할 시 2,620억임

시스템과 (주)한국항공우주산업의 컨소시엄이 다목적실용위성 3A호의 본체 주관기업으로 선정되어 현재 한국항공우주연구원과 공동 설계 작업 중이다. 정부는 또한 “조세특례제한법 시행령”을 개정하여 (‘10.2.18) 우주분야 종사 기업의 세액 공제를 증대하였다.

국제협력 다양화를 위해 교육과학기술부와 미 NASA는 협력의향서를 체결(‘08.10)하였고, 2009년 국제우주대회를 대전에서 개최하여 우주분야의 인적 네트워크 강화와 국가위상 제고를 꾀하였다.

현재 교육과학기술부는 2016년까지의 우주개발 방향을 제시한 우주개발진흥기본계획(‘07)의 세부 실천 계획을 마련 중에 있다. 2007년 이후 변한 국내외 환경을 반영하고 우주개발의 질적 도약을 위한 세부 계획 제시를 목표로 2009년 7월 14일 우주개발진흥세부실천계획(안) 수립 작업에 착수하였으며, 2010년 하반기 국가우주위원회 심의를 거쳐 국가 계획으로 확정할 예정이다.

4.2 우주산업 동향

2009년 교육과학기술부가 실시한 우주산업실태 조사에 따르면, 인공위성 서비스 분야를 포함한 2008년도 우주산업 규모는 전년대비 2.6% 감소한 8,644억 원으로 조사되었다. 세계적인 불경기에 따른 위성단말기 부분의 수출 감소로 2008년도 우주 활용 분야 매출액은 6,234억 원으로 전년대비 18% 감소하였다. 우주기기제작 분야 매출은 2,409억 원으로 전년대비 28% 증가하였다.

우리나라 기업은 2008년 133억 원을 수출한 것으로 조사되었으며, (주)세트렉아이의 소형위성 및 전자광학탑재체 수출, 한국항공우주산업(주)의 위성영상 수출, 두원중공업 및 하이게인안테나의 위성 및 지상관계 부분품 등의 수출이 있었다.

기업의 우주기기 제작분야 종사자는 2008년 1,899명으로 2006년 이후 지속적으로 증가하고 있다.

표 3. 산업체 우주기기제작 분야 종사 인력

연도	2006	2007	2008
인력(명)	488	727	1,126

자료 : 교육과학기술부 우주산업실태조사, 2009

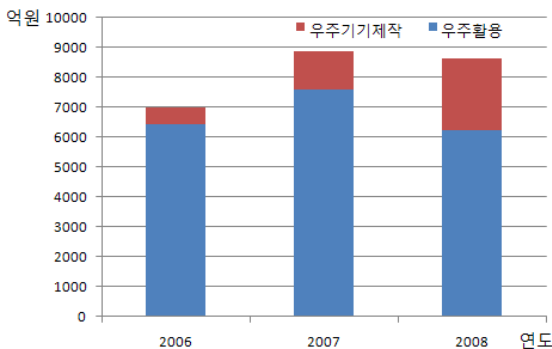
5. 결론

세계 각국은 우주개발에 투자를 증대하며 우주개발의 중요성을 정책에 반영하고 있는 현재, 우리나라의 우주개발 예산은 감소하고 있으며, 정부 R&D 대비 비중도 줄어들고 있다. 본문에서 살펴본 바와 같이 우주 10대 강국의 우주분야 예산은 5억불~500억 불로 40~50년 동안 꾸준히 투자하고 있으며, 국가 GDP대비 비중도 높이고 있다.

향후 사회는 지식에 기반을 둔 지식기반 경제사회로 변환이 가속화될 것이라는 전망 하에, 세계 선진국은 지구관측위성, 항법위성, 통신위성 등을 이용한 고급 정보의 취득, 통신, 보급 등에 집중하고 있다. 세계적인 불경기였던 2008~2009년 우주분야에 투자를 확대한 선진국이 우리나라에 시사하는 바는 크다.

우리나라의 우주강국 진입과 우주산업 활성화를 위해서는 무엇보다 안정된 우주예산의 지원이 필요하다. 주기적으로 변하는 우주예산을 담보로 기업은 우주분야에 설비투자를 할 수 없기 때문이다.

세계 각국은 각국의 실정에 맞는 필요에 따른 우주개발 정책을 구현하고 있다. 홍수 피해가 심하고, 미개척지가 많은 인도는 위성을 활용한 재난방지, 원격 치료, 원격 교육 등의 우주기반서비스를 강화하고



자료 : 교육과학기술부 우주산업실태조사, 2009
그림 9 : 우주산업 매출

있으며, 북한의 대포동 발사로 국가 안보에 위기를 느낀 일본은 우주를 국가안보를 위해 활용할 수 있도록 우주법에 명문화하고 국가안보를 위한 우주시스템을 구축하고 있다. G2로 부상하고 있는 중국은 그에 걸 맞는 우주개발 능력 확보를 위하여 독자 우주정거장 건설, 화성탐사 등 우주탐사 부분의 세계 선두 위치 점유를 노리고 있으며, 우주군 신설도 발표하였다. 미국은 우주분야에 투자를 확대하여 일자리 창출을 유도하고 신기술의 개발과 산업증진을 위해 우주정거장을 왕복하는 발사체 개발을 민간 기업으로 이전하였다.

우주개발의 한 단계 도약을 위해 우주개발진흥세부실천계획을 마련하고 있는 현 시점에서 우리나라도 국가 전반적인 우주개발 수요를 차분히 점검하고, 수요의 우선순위에 따라 우주개발 추진 계획을 수립하는 것이 요구된다. 또한 세계 각국의 우주개발 추진체계에서 보듯이 우주개발이 국가 주도로 이루어질 수 밖에 없는 분야임을 인지하였을 때, 우리나라의 현 우주개발 체계가 국가 전반의 우주개발 수요와 활용을 활성화 할 수 있는 체제인지를 점검할 필요가 있다.

참고문헌

1. 교육과학기술부, “2010 우주산업실태조사”, 2009
2. 교육과학기술부, “주요 과학기술 통계”, 2010
3. 교육과학기술부, “2010년도 우주개발시행계획”, 2010
4. 일본 우주개발전략본부, 우주기본계획, 2009
5. 법제처, “조세특례제한법 시행령”, 2010
6. Euroconsult, Satellite-based Earth Observation Market Prospects to 2018, 2009
7. Euroconsult, Satellite to be Built & Launched by 2018, 2009
8. Euroconsult, Profiles of Government Space Programs, 2010
9. Futron, State of the Satellite Industry Report, 2010
10. U.S. Government, National Security Presidential Directives 49, 2006
11. <http://www.universetoday.com/2010/02/01/nasa-budget-details-constellation-cancelled-but-where-to-next>
12. <http://www.businessweek.com/news/2010-06-04/spacex-falcon-9-rocket-reaches-orbit-on-first-flight-update1-.html>
13. <http://www.bnsc.gov.uk/>
14. <http://www.isro.org/vision.aspx>